

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### *Компьютерный анализ и проектирование радиотехнических устройств телерадиовещания*

(наименование учебной дисциплины)

11.03.02–Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Цифровое телерадиовещание

(специализация в соответствии с ФГОС)

Бакалавр

(квалификация (степень) выпускника)

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 5 семестре составляет 3 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен зачет.

*(форма контроля экзамен, зачет)*

#### **Цели и задачи освоения дисциплины** *(из раздела 1 рабочей программы)*

Целью преподавания дисциплины по выбору «Компьютерный анализ и проектирование радиотехнических устройств телерадиовещания» является формирование у бакалавров практических умений и навыков работы с современными системами схемотехнического моделирования (ССМ) радиотехнических устройств (РТУ) телерадиовещания, приобретение знаний о возможностях исследования основных характеристик и параметров РТУ телерадиовещания с помощью современных ССМ и развитие аналитических навыков при проведении этих исследований.

Задачами изучения дисциплины является:

- самостоятельное определение параметров математических моделей пассивных и активных элементов РТУ телерадиовещания;
- самостоятельный анализ при исследовании узлов и каскадов РТУ телерадиовещания в статическом режиме, в режиме работы с амплитудно-частотными характеристиками и в режиме исследования переходных процессов;
- оптимизацию режимов и характеристик;
- спектральный анализ переходных процессов для количественной оценки различных нелинейных искажений в узлах и каскадах РТУ телерадиовещания для практического применения.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины** *(из раздела 3 рабочей программы)*

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**общефессиональные (ОПК):**

- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);
- способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

#### **профессиональных (ПК):**

- способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-1);
- способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов (ПК-2);

#### **Основные разделы дисциплины:**

Объективная необходимость компьютерного моделирования радиотехнических устройств телерадиовещания. Состояние и тенденции развития систем схемотехнического моделирования (ССМ).

Понятие о математической модели РТЦ.

Методика проведения компьютерного моделирования и исследования аналоговых, цифровых и цифро-аналоговых РТЦ.

Числа, переменные, математические операции, математические выражения, функции и операторы обработки результатов анализа РТЦ в ССМ ряда МС

Штатные независимые и зависимые источники сигналов в ССМ ряда МС

Математические методы представления параметров УЭ в линейных и нелинейных РТЦ

Иерархический ряд физических электрических эквивалентных схем биполярных и полевых транзисторов

Методы определения параметров математических моделей БТ с использованием модуля MODEL

Разработчик программы,  
Доцент кафедры РОС, к.т.н.

*Долин Г.А.*

Заведующий кафедрой РОС, д.т.н.

*А.В. Пестряков*

